

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Toky materiálu a řízení zásob v podniku

Material Flows and Inventory Management in the Enterprise

Studentka:

Veronika Holubová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Alena Stibůrková

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra podnikohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Veronika Holubová**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **6208RU20 Ekonomika podniku**
Specializace: **01 Ekonomika podniku**
Téma: **Toky materiálu a řízení zásob v podniku**
Material Flows and Inventory Management in the Enterprise

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Vymezení základních pojmů z oblasti zásob
3. Analýza toku a řízení zásob v podniku
4. Interpretace výsledků analýzy
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratek

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

EMMET, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 286 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.


SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009. 226 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

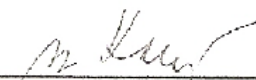
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Alena Stibůrková**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013


Ing. Josef Kašík, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně příloh, vypracovala samostatně.“

V Podhradní Lhotě dne 15. července 2013

.....
Veronika Holubová

Poděkování

Na začátku bych ráda poděkovala vedoucí bakalářské práce Ing. Aleně Stibůrkové za ochotu odpovídat na mé dotazy a za cenné rady a instrukce, které byly pro sepsání práce velmi přínosné. Dále děkuji Ing. Zelovi za poskytnutí interních materiálů firmy ke zpracování práce.

Obsah

1 ÚVOD	5
2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Z OBLASTI ZÁSOb	7
2.1 Zásoba.....	7
2.1.1 Klasifikace zásob	8
2.1.2 Náklady na zásoby	10
2.1.3 Oceňování zásob	11
2.1.4 Evidence a rozbor materiálových zásob.....	12
2.2 Zásobování.....	13
2.2.1 Plán zásobování	14
2.3 Řízení zásob.....	14
2.3.1 Metody plánování a řízení zásob	18
2.4 Tok.....	19
2.4.1 Náklady toku	20
2.4.2 Vstupní kontrola a skladování materiálu	21
2.5 Elementární logistické veličiny	22
2.5.1 Velikost dávky	22
2.5.2 Délka průběžné doby	23
2.5.3 Velikost a rychlost pohybu zásob	23
2.6 Propočet velikosti spotřeby materiálu	24
2.7 Skladování	25
2.7.1 Funkce skladování	26
2.7.2 Velikost skladu.....	27
2.7.3 Počet skladů	28
2.7.4 Chyby při skladování	28
2.7.5 Funkce skladu	29
2.7.6 Trendy ve skladování	30

2.7.7	Automatizace skladu	30
2.7.8	Optimalizační přístupy	30
2.7.9	Distribuční centrum	32
2.8	Metody využívané v logistice	32
2.8.1	Exaktní metody	33
2.8.2	Metody heuristické.....	34
3	ANALÝZA TOKU A ŘÍZENÍ ZÁSOb V PODNIKU	35
3.1	Charakteristika podniku.....	35
3.1.1	Historie podniku.....	36
3.1.2	Organizační struktura.....	37
3.2	Současná situace v podniku	38
3.2.1	Stav skladů	38
3.3	Analýza řízení zásob v podniku.....	39
3.3.1	Přístupy k řízení zásob	40
3.3.2	Nákup materiálu	40
3.3.3	Průměrná zásoba	42
3.3.4	Ukazatele rychlosti obratu zásob	43
4	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ ANALÝZY	45
4.1	Návrh doporučení případných změn.....	45
4.1.1	Metoda JIT	46
4.1.2	Stanovení minimální zásoby	48
5	ZÁVĚR.....	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53
	SEZNAM ZKRATEK.....	55
	PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
	SEZNAM PŘÍLOH	

1 ÚVOD

Tématem bakalářské práce jsou Toky materiálu a řízení zásob v podniku. Hlavním důvodem výběru uvedeného tématu je skutečnost, že v současné době se s problematikou zásob potýkají všechny výrobní podniky. Systém řízení zásob je náročnou disciplínou, která vyžaduje každodenní pozornost specializovaných pracovníků podniku. Řízení zásob spadá do kompetence úseku nákupu. Do jeho činnosti spadá celý proces od vymezení různých specifík materiálu přes vyhledání vhodných dodavatelů, vyhodnocení jejich nabídek, hodnocení jednotlivých dodavatelů dle zvolených kritérií až po vstupní kontrolu dodaného zboží a jeho přijetí na sklad. V rámci činnosti podniku se jedná o jednu z nejdůležitějších činností vůbec.

Cílem práce je analyzovat současný stav zásob v podniku a navrhnout možná zlepšení.

Práce se dělí do několika kapitol. V první části jsou teoreticky vymezeny základní pojmy týkající se problematiky zásob. Nejprve je charakterizován pojem zásoba, u něhož je uvedena klasifikace jednotlivých druhů zásob, náklady na zásoby, jejich evidence a oceňování. Nejdůležitější podnikovou aktivitou je zásobování, proto zde bude uveden i plán zásobování. Hlavní pozornost je zde věnována řízení zásob. Řízení zásob je metodou, která určuje, jak řídit tok v rámci dodavatelského řetězce. S plánováním a řízením zásob souvisí i propočet velikosti dávky, délky průběžné doby, velikosti a rychlosti pohybu zásob i velikosti spotřeby materiálu. Se zásobami úzce souvisí i pojem skladování, neboť kdyby nebyly sklady, zásoby by ztratily svůj význam. Na závěr kapitoly jsou vymezeny metody využívané v logistice.

V souvislosti se zpracováním bakalářské práce byla navázána spolupráce s firmou TON a.s. se sídlem v Bystřici pod Hostýnem. Její interní materiály a dokumentace byly použity jako zdroj informací při sepsání práce. Firma je blíže popsána ve třetí kapitole. Je zde uvedena její historie, obor činnosti i organizační struktura.

V praktické části je dále věnována pozornost současné situaci v podniku a stavu skladů. Následuje analýza řízení zásob a jsou uvedeny přístupy k řízení zásob, jimiž jsou metoda ABC a JIT. Následuje uvedení druhů materiálu, které jsou do podniku nakupovány, s vyjádřením konkrétních hodnot v měrných jednotkách a v peněžním vyjádření. Dále se uvede průměrná zásoba v podniku a ukazatele rychlosti obratu zásob, které se dají považovat za vyjádření hospodárnosti daného podniku.

Poslední kapitola práce se věnuje interpretaci výsledků analýzy a návrhům možných zlepšení současné situace v podniku, kterými jsou zavedení systému JIT nebo také stanovení minimální zásoby.

2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Z OBLASTI ZÁSOB

2.1 Zásoba

Zásoba může být charakterizována jako funkční zboží přítomné v materiálovém toku v daném množství a na určitém místě. Lze je chápat jako část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale zatím nebyly spotřebovány. [3]

Zásoby jsou chápány jako bezprostřední přirozený prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Jedná se o část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány. Zásoby významně ovlivňují hospodářský výsledek každého podniku a také jeho pozici na trhu.

Zásoby se mohou projevovat dvěma způsoby, a to pozitivním a negativním způsobem. Pozitivní význam spočívá v tom, že zásoby přispívají k řešení časového, místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou, dále k tomu, aby přírodní a technologické procesy mohly být uskutečňovány ve vhodném rozsahu a ke krytí nepředvídaných výkyvů a poruch. Negativním vlivem zásob je vázanost kapitálu, je vyžadována další práce a prostředky a přinášejí i riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti. Kapitál vázán v zásobách navíc může snižovat likviditu a důvěryhodnost podniku. [4]

Jako zásoby jsou označovány materiálové vstupy do podnikového produkčního procesu, různé typy meziproduktů a výsledných produktů. [5]

Zásoby patří do oběžných aktiv a v průběhu výrobního procesu se neodepisují, ale spotřebovávají, což je způsobeno změnou jejich naturální podoby. Zásoby jsou tvořeny materiálem, nedokončenou výrobou a polotovary, hotovými výrobky a zbožím. [3]

Materiál zahrnuje suroviny, které při výrobním procesu zcela či zčásti přecházejí do výrobku a tvoří jeho podstatu, dále pomocné látky, které taktéž přecházejí do výrobku, ale netvoří jeho podstatu, látky potřebné pro zajištění provozu účetní jednotky, náhradní díly, obaly a obalové materiály, které však nesmí být účtovány jako dlouhodobý majetek a zboží a další movité věci s dobou použitelnosti jeden rok a kratší bez ohledu na výši ocenění.

„Nedokončená výroba a polotovary – položka polotovary obsahuje:

- a) produkty, které prošly jedním nebo několika výrobními stupni a nejsou již materiálem, nejsou však dosud hotovým výrobkem, nedokončené výkony jiných činností, při nichž nevznikají hmotné produkty,
- b) odděleně evidované produkty, tj. polotovary, které dosud neprošly všemi výrobními stupni a budou dokončeny nebo zkompleťovány do hotových výrobků v dalším výrobním procesu účetní jednotky.“ [5]

Hotové výrobky představují výrobky, které již byly dokončeny a jsou umístěny na skladě. Do výrobků jsou zahrnovány i věci vlastní výroby určené k prodeji nebo ke spotřebě uvnitř účetní jednotky. [3]

Zboží představuje položku obsahující movité věci nabyté za účelem prodeje v případě, že účetní jednotka s těmito věcmi obchoduje. Položka zboží dále obsahuje výrobky vlastní výroby, které byly aktivovány a předány do vlastních prodejen a také nemovitosti, které jsou účetní jednotkou nakupovány za účelem prodeje, a sama jednotka je nepoužívá, nepronajímá a neprovádí na nich technické zhodnocení. [5]

2.1.1 Klasifikace zásob

V různých literaturách se uvádí různé členění zásob. Mezi nejvíce užívané členění zásob patří jejich dělení podle stupně zpracování, podle funkce, kterou mají v podniku a rozdělení na okamžitou a průměrnou zásobu.

a) Zásoby podle stupně zpracování

Podle stupně zpracování se zásoby člení na:

- **výrobní zásoby** – suroviny, základní a pomocné materiály, obaly,
- **zásoby rozpracovaných výrobků** – nedokončené výrobky a polotovary vlastní výroby,
- **zásoby hotových výrobků** – výrobky vyrobené v podniku,
- **zásoby zboží** – jedná se o zboží, které je zakoupené za účelem dalšího prodeje.

b) Zásoby podle funkce zásob

Rozpojovací – rozpojovací zásoby vznikají jako důsledek rozpojování materiálového toku mezi jednotlivými články logistického řetězce nebo mezi jednotlivými procesy v podniku. Tyto zásoby se vytvářejí pro vyrovnání časového nebo množství nesouladu mezi procesy v podniku a k tlumení či zachycování náhodných výkyvů.

Rozlišují se čtyři druhy rozpojovacích zásob:

- ***obratová (běžná) zásoba*** – zajišťuje předpokládanou spotřebu mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami, její výše je maximální v den dodávky a minimální těsně před další dodávkou,
- ***pojistná zásoba*** – je vytvářena u běžně spotřebovávaných či prodávaných položek, aby zachytila náhodné výkyvy v poptávce, její velikost se může upravovat,
- ***vyrovnávací zásoba*** – je určena k zachycení nepředvídatelných výkyvů mezi navazujícími výrobními procesy, je vytvářena k zabránění prostojům ve výrobě,
- ***zásoba pro předzásobení*** – je vytvářena v souvislosti se sezónním kolísáním poptávky či výroby nebo také jednorázově například při prodejních akcích.

V logistickém kanále – logistickým kanálem je nazývána cesta mezi jednotlivými články logistického řetězce nebo cesta materiálu popřípadě výrobků, které mají konkrétní určení.

Mezi zásoby v logistickém kanále řadíme zásoby rozpracovanosti a dopravní zásoby:

- ***zásoby rozpracovanosti*** – zahrnují materiály, polotovary nebo zakoupené díly, které byly zadány do výroby, ale pořád se nacházejí ve stádiu rozpracovanosti,
- ***dopravní zásoby*** – jsou chápány jako zboží, které je převáženo z jednoho místa logistického řetězce na místo druhé.

Strategické – tyto zásoby jsou určeny k přežití podniku při neočekávaném nedodání zboží, což může být způsobeno např. přírodními katastrofami.

Spekulační – podniky vytváří spekulativní zásoby, aby docílily určitého přídavného zisku výhodným nákupem nebo úspory při zdražení zboží, jsou specifickým druhem zásob pro předzásobení.

Technologické – jsou jimi zásoby materiálu nebo výrobků čekající na další zpracování, je nutno je po určitou dobu skladovat.

Bez funkce – v důsledku nesprávného sladění podnikových funkcí nebo prvků materiálového toku vznikají neprodejné nebo nevyužitelné zásoby, jimiž jsou zásoby bez funkce.

c) Okamžitá a průměrná zásoba

Okamžitá zásoba

Rozlišují se dva druhy okamžité zásoby, a to zásoba fyzická a zásoba dispoziční. Fyzická zásoba vyjadřuje okamžitou velikost zásoby jednotlivých skladových položek. Velikost okamžité zásoby se zvyšuje při přijetí dodávky na sklad a naopak se snižuje při výdeji položek ze skladu, které jsou určeny buď k prodeji, nebo do výroby. Dispoziční zásoba se rovná velikosti fyzické zásoby, která je zmenšena o velikost uplatněných, ale zatím nesplněných požadavků na výdej a zvětšená o velikost umístěných, ale nevyřízených objednávek na doplnění zásob. Dispoziční zásoba je zvyšována poté, co objednávku potvrdí dodavatel, nebo je vydán výrobní příkaz. [3]

Průměrná zásoba

Za předpokladu stejnoměrné poptávky rozlišujeme průměrnou fyzickou zásobu. Její význam spočívá především ve vázanosti finančních prostředků v zásobách. Průměrná fyzická zásoba je součtem obrátové (běžné zásoby) a zásoby pojistné. Platí vztah:

$$Z_c = Z_b + Z_p \quad (2.1)$$

kde Z_c je průměrná fyzická zásoba, Z_b je obrátová (běžná) zásoba a Z_p je pojistná zásoba. [3]

2.1.2 Náklady na zásoby

V souvislosti se zásobami se rozlišuje několik druhů nákladů podle různých hledisek. Je třeba brát v úvahu podmínky v konkrétním podniku, ale také například evidenci zásob, platnou legislativu a v neposlední řadě i lidský faktor. Rozlišují se tři druhy nákladů vynaložených v souvislosti se zásobami.

- a) **Objednací náklady** – jsou jimi náklady vynaložené na pořízení dávky určené k doplnění zásoby konkrétní položky. Mezi objednávací náklady patří především

dopravní náklady, náklady na přejímku, náklady na kontrolu a náklady na úhradu faktury.

- b) **Náklady na držení zásoby** – tyto náklady jsou dále členěny na náklady na úroky, náklady na správu zásob a na skladový prostor a náklady z rizika.

Náklady na úroky – jsou náklady, které vyplynuly ze ztráty příležitostí, což znamená, že vyjadřují, o jaký zisk podnik přichází, když je jeho kapitál vázán v zásobách. Tyto náklady jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby v nákladových cenách.

Náklady na správu zásob a na skladový prostor – mezi tuto skupinu nákladů se zahrnují všechny náklady, které souvisí s provozem skladovacích prostor a s evidencí zásob. V případě, že není kapacita skladu plně využita, je nutno zabezpečovat mnoho činností, a proto mají náklady na správu a na skladový prostor velkou fixní část. Jsou určovány jako procento z hodnoty průměrné zásoby.

Náklady z rizika – takové náklady, které jsou spojeny s možnou neprodejností, poškozením, zastaráním nebo nepoužitelností zásob v budoucnu. Jsou odhadovány jako procento z průměrné zásoby.

- c) **Náklady z deficitu** – deficit nastane v případě, že nestačí zásoba, která je v daný okamžik na skladu a včas neuspokojí požadavky odběratelů. Náklady rostou například v důsledku zrušení objednávky, která nebyla splněna. Náklady z deficitu se dají velmi špatně odhadnout, neboť je těžké správně předpovídat poptávku. [3]

2.1.3 Oceňování zásob

Zásoby, pokud byly nakoupeny, se oceňují v pořizovacích cenách, což jsou ceny, za které byl majetek získán včetně nákladů souvisejících s jeho pořízením. Jestliže byly zásoby pořízeny vlastní výrobou, pak jsou oceňovány ve skutečných vlastních nákladech. Pro ocenění zásob mohou být použity tyto techniky:

- technika FIFO – první do skladu, první ze skladu,
- technika LIFO – poslední do skladu, první ze skladu,
- technika průměrování. [3]

2.1.4 Evidence a rozbor materiálových zásob

Evidence je disciplína zahrnující sběr, zpracování, předávání a uchování informací. Evidence se uskutečňuje obdobně jako účetnictví, a to na základě prvotních (originálních) dokladů. K evidenci zásob a drobného hmotného investičního majetku jsou určeny skladní karty. Na skladních kartách se evidují jednotlivé druhy materiálu v peněžních i množstevních jednotkách. Zásoby přijaté na sklad jsou evidovány na základě příjemek, dodacích listů, faktur apod. Zásoby je možno převádět na základě rozhodnutí podnikatele přímo do spotřeby materiálu, jestliže to dovolí charakter podnikání. V takovém případě není materiál na skladě evidován. Materiál, který je dodaný zákazníkem a převzatý ke zpracování nebo k opravě, se eviduje v knize pohledávek a závazků a ne v knize zásob. [6]

Evidence týkající se materiálových zásob se vede na prvotních dokladech, jimiž jsou příjemka, výdejka, faktura a zápis o vadách. Podnik v zásadě vystavuje pro každý jednotlivý druh materiálu skladovou kartu, tyto skladové karty nemusí vést, jestliže vede evidenci o zásobách na počítači.

Materiálové zásoby jsou v podniku pořizovány po zajištění jeho činnosti, tudíž vyžadují co nejhospodárnější zacházení. Spotřeba materiálových zásob představuje velké položky v nákladech a je tedy žádoucí, aby z určitého objemu materiálových zásob bylo vytvořeno co nejvyšší množství výkonů.

Hospodaření se zásobami ve výrobním podniku se vyjadřuje souhrnným ukazatelem vázanosti zásob na jednu korunu produkce. Ukazatel se vypočte jako podíl průměrné celkové zásoby a objemu produkce, tzn., že vyjadřuje množství produkce připadající na jednu korunu vázanou v zásobách.

Účinnost hospodaření se zásobami materiálu je nejčastěji vyjadřována ukazateli rychlosti obrátu zásob, a to zpravidla ukazateli počet obrátek a doba obrátu.

„Počet obrátek vyjadřuje, kolikrát se zásoba materiálu obrátí za sledované období ve spotřebě.“

$$\text{Počet obrátek} = \frac{\text{spotřeba}}{\text{průměrná zásoba}} \quad (2.2)$$

„Doba obratu vyjadřuje čas potřebný k tomu, aby se zásoba materiálu přeměnila v následující formu, tj. nedokončenou výrobu. Počítá se ve dnech.“

$$\text{Doba obratu} = \frac{\text{počet dnů v období}}{\text{počet obrátek}} \quad (\text{za rok}) \quad (2.3)$$

Čím kratší je doba obratu materiálových zásob, tím je jich potřeba méně k zabezpečení činnosti podniku, neboť se zásoby obracejí rychleji. Zkrácení doby obratu se vyjadřuje buď ve dnech, což se vypočte jako rozdíl doby obratu ve sledovaném období a minulém období, nebo v procentech, což je vyjádřeno jako podíl rozdílu ve dnech a doby obratu v minulém období. [3]

2.2 Zásobování

Zásobování patří mezi nejdůležitější podnikové aktivity. Základní funkce zásobování spočívá v efektivním zabezpečení předpokládaného průběhu základních, pomocných a obslužných výrobních ale i nevýrobních procesů surovinami, materiálem a výrobky, a to v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místě. Ke splnění základní funkce se předpokládá co nejpřesnější a včasné zjištění budoucí předpokládané spotřeby materiálu, systematické zjišťování potencionálních zdrojů pro uspokojení potřeby materiálu, úplné a včasné projednávání smlouvy o ekonomicky efektivních dodávkách, systematické sledování a regulaci stavu zásob a zabezpečování jejich efektivního využití a pružnou realizaci operativních zásahů v případě, že je ohroženo uspokojování vnitropodnikových potřeb.

Zásobovací činnost podniku je zabezpečována prostřednictvím zásobovacího útvaru a útvaru marketingu. Marketingový útvar zajišťuje průzkum trhu, materiálu a surovin. Na základě zjištěných skutečností ovlivňuje hlavní činnost podniku, aby se uspokojila přání spotřebitelů a bylo přihlédnuto i k možnosti inovace nebo výroby nových výrobků a služeb.

V rámci nákupního průzkumu musí marketingový útvar vyhodnotit nejvýhodnější variantu pro podnik, kterou může být nákup od dodavatele, kooperace s jiným podnikem nebo vlastní výroba. Pokud si zvolí nákup od dodavatele, musí marketingový útvar zajistit výběr toho nejvhodnějšího dodavatele, který se hodnotí podle různých hledisek. Hodnocení dodavatele probíhá z hlediska kvality materiálu, ceny, spolehlivost dodávek, dále z hlediska ochoty dodavatele ke spolupráci při stanovení velikosti dodávek a doby uskutečnění dodávek. [3]

2.2.1 Plán zásobování

Plán zásobování vychází z výrobního a finančního plánu a tvoří základ pro další jednání s dodavateli, objednávkou a nákup materiálu a ovlivňuje také výrobu. Je sestavován ve formě bilance materiálu, a to na základě propočtu spotřeby materiálu a propočtu velikosti zásob. V bilanci jsou vždy porovnávány zdroje s potřebami, proto se v plánu zásobování porovnávají zdroje materiálu s jeho potřebou. Zdroje materiálu zahrnují počáteční zásobu a nákup a potřeba materiálu zahrnuje spotřebu a konečnou zásobu. Velikost nákupu se pak vypočte následovně:

$$N = S + Z_{\text{kon}} - Z_{\text{poč}}, \quad (2.4)$$

kde N je nákup, S je spotřeba, Z_{kon} je konečná zásoba, $Z_{\text{poč}}$ je počáteční zásoba.

Počáteční zásoba je stanovena jako zásoba, která je očekávaná k začátku plánovacího období, a to tak, že se ke skutečné zásobě ke dni sestavení bilance připočte očekávaný nákup a odečte se očekávaná spotřeba do začátku plánovacího období. Spotřeba materiálu je zpravidla stanovena podle technickohospodářských norem spotřeby a plánovaného objemu výroby. Konečná zásoba je počítána jako zásoba normovaná. [3]

2.3 Řízení zásob

Řízení znamená v obecném pojetí působení na určitou soustavu, jímž se ovládá činnost této soustavy. V každém konkrétním případě má své specifické rysy, které jsou podmíněny zvláštnostmi soustav, v nichž je uskutečňováno. Specifickým rysem řízení ve společnosti je to, že řídicí činnost je vykonávána jako subjektivní činnost jednotlivců nebo malých či velkých skupin. Jedná se o uvědomělou, aktivní tvořivou činnost, při níž subjekt řízení v souladu se svými zájmy působí na objekt řízení tak, aby bylo dosaženo stanoveného cíle. [2]

Řízení zásob je mladou vědní disciplínou, předtím byl tento pojem užíván především v souvislosti s vojenskou činností. Pod pojmem řízení zásob byly rozuměny veškeré činnosti související se zásobováním vojsk potravinami a municí. Postupem času se ale pohled na řízení zásob vyvíjí, což je způsobeno převážně vývojem technologie, techniky, hospodářské a politické situace a změnami v myšlení lidí. V šedesátých letech byl kladen důraz na co

nejvyšší výši zásob a na jejich dostupnost, pro sedmdesátá léta byl charakteristický zájem zjistit, jak je možné, že je v zásobách vázáno tolik hmotných prostředků a zásoby tak začaly být považovány za nutné zlo. V osmdesátých a devadesátých letech vzniklo a vyvíjelo se mnoho nových metod, které měly vést k optimálnímu řízení zásob. [3]

Řízení zásob je metodou, která určuje, jak řídit tok výrobků v rámci dodavatelského řetězce, a jak dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu. Klíčovými prvky v řízení zásob je pohyb a tok výrobků, protože jakmile se tok zastaví, přidává se hodnota. [1]

Obecně je cílem řízení zásob zajištění takového objemu zásob, v takové struktuře a kvalitě, aby byl zabezpečen plynulý a bezporuchový průběh podnikatelských procesů v potřebném čase, místě a s minimálními náklady.

Podle typu podnikových činností jsou zásoby vázány od jejich vstupu do podniku, přes výrobu až po vyskladnění zásob v souvislosti s prodejem. Spotřeba zásob probíhá buď postupně, nebo jednorázově. V důsledku toho průměrná výše zásob závisí na denní spotřebě zásob, na době vázanosti zásob od vstupu do podniku po předání do spotřeby a také průběhu spotřeby zásob.

$$\varnothing \text{ výše zásob} = \varnothing \text{ denní spotřeba} \cdot \varnothing \text{ doba vázanosti zásob} \quad (2.5)$$

$$\varnothing \text{ doba vázanosti zásob} = \frac{\text{dodávkový cyklus}}{2} + Z_p + Z_t, \quad (2.6)$$

kde Z_p je pojistná zásoba, Z_t je technologická zásoba.

Tzv. diagram stavu zásob zobrazuje základní problémy řízení zásob. Výsledná podoba diagramu závisí na skutečnosti, zda v reálných podmínkách podniku existuje rovnoměrný nebo nerovnoměrný typ spotřeby příslušné položky zásob.

Kritériem pro optimální výši zásob je z finančního hlediska minimalizace celkových nákladů spojených s hospodařením se zásobami. Je nutno brát v úvahu náklady na jednu objednávku a skladovací náklady. Pro optimální velikost dodávky je stanoven následující vztah:

$$Q_{\text{opt.}} = \sqrt{\frac{2 \cdot P \cdot N \cdot N}{S N}}, \quad (2.7)$$

kde $Q_{\text{opt.}}$ je velikost optimální dodávky, P jsou pořizovací náklady na jednu dodávku, S jsou průměrné náklady na skladování jedné jednotky za určité období, N je plánovaný nákup. [5]

Předmětem řízení zásob jsou:

- zásoby surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovarů, náradí, náhradních dílů a obalů, které podnik pořizuje k zajišťování základních, pomocných a obslužných procesů,
- zásoby rozpracované výroby, jimiž jsou zásoby polotovarů vlastní výroby a zásoby nedokončených výrobků,
- zásoby hotových výrobků – v obchodních podnicích jsou to zásoby zboží. [4]

„Řízení zásob chápeme jako všechny činnosti, které vedou k optimálnímu sladění zásob s tím, co je za současných podmínek v podniku logisticky a finančně žádoucí. Konečným cílem je optimálně posloužit zákazníkům a přitom se snažit minimalizovat prostředky investované do zásob a náklady na zásoby.“ [3]

Řízení zásob představuje efektivní zacházení a efektivní hospodaření se zásobami, využívání všech rezerv existujících v této oblasti, a respektování všech činitelů, které mají vliv na účinnost řízení zásob. Řízení zásob si klade za cíl jejich udržování na takové úrovni a složení, aby byla zabezpečena nepřerušovaná výroba a tudíž i pohotovost a úplnost dodávek odběratelům a náklady s tím spojeny by měly být zároveň co nejnižší. Je to komplex činností, které spočívají v prognózování, analýzách, plánování, operativních činnostech a kontrolních operacích v rámci jednotlivých skupin zásob a také v rámci zásob jako celku. Systém řízení zásob je spojen s konkrétními podmínkami v podniku, se systematikou evidencí zásob, s ekonomickými podmínkami země a jejími legislativními normami a je ovlivňován i lidským faktorem. [4]

Systém řízení zásob může řídit toky informací, které se týkají veškerých skladovaných položek procházejících skladem. Tento systém tedy může poskytovat informace o:

- charakteristice poptávky, např. o průměrné poptávce, směrodatné odchylce na jednotku skladové položky,
- určených metodách doplňování zásob, které určují co objednat a kolik toho objednat,
- sledování míry spotřeby jednotlivých skladových položek,
- informacích, které jsou potřebné k řízení, např.:
 - a) Které položky jsou spotřebovávány?
 - b) Kdy a v jakém množství objednat?
 - c) Kolik položek je momentálně po ruce?

- d) Kde jsou položky ve skladu nebo v distribuční síti umístěny?
- e) Kdo je dodavatel?
- f) Jaké jsou dodací lhůty?
- g) Jaké jsou ceny za jednotlivé skladové položky? [1]

„Dobré řízení zásob musí vždy znát odpovědi na základní otázky:

- Kolik a kdy objednat?
- V jakém množství objednat?
- Co má být na skladě?
- Jak zajistit správnost údajů o zásobách?“

Na řízení zásob působí celá řada faktorů, které mohou řízení zásob do značné míry ovlivňovat. Mezi tyto faktory může patřit fluktuace poptávky a dodávek, nepřesnost dat o zásobách, kapacity skladů, množstevní slevy, stav financí, trvanlivost zásob apod.

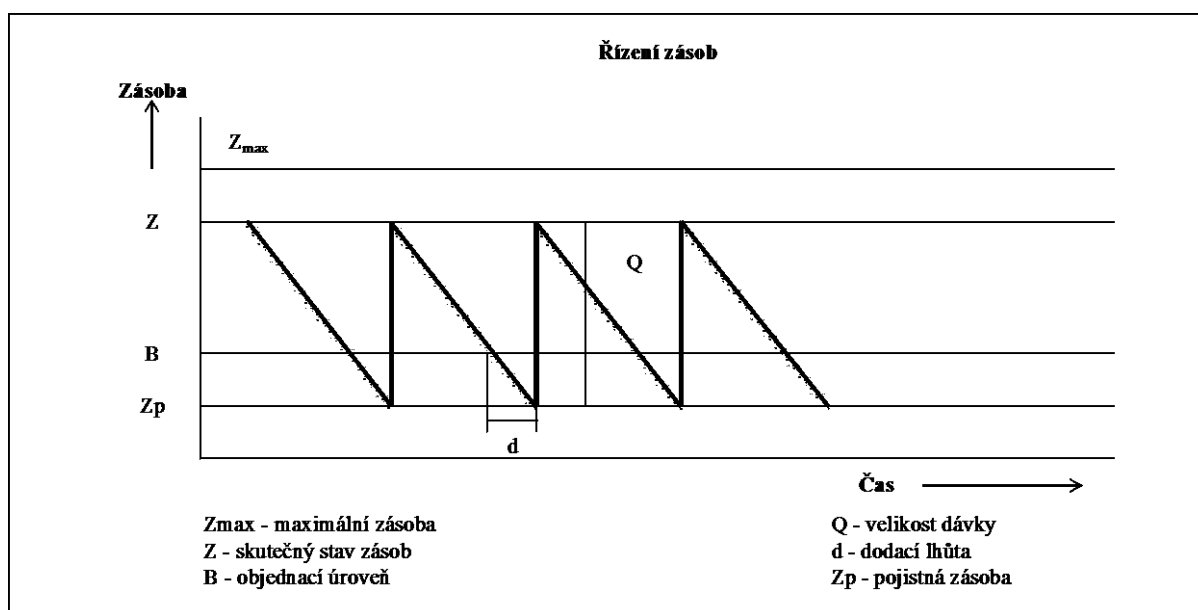
Kvalita řízení zásob se dá ovšem ovlivnit, a to systematickou prací se zásobami, dostatečnou znalostí metod, postupů a detailní znalostí podmínek v místě podnikání a také diferencovaným přístupem k jednotlivým druhům zásob.

„Důležitými charakteristikami při řízení zásob jsou:

- **dodávkový cyklus**, který představuje časový úsek mezi dvěma bezprostředně následujícími dodávkami (je vyjadřován ve dnech),
- **velikost dodávky**, což je množství dodaného materiálu ve hmotných jednotkách,
- **dodací lhůta**, která představuje časový úsek od okamžiku předložení objednávky, po jehož uplynutí musí být dodávka splněna.“ [3]

V následujícím grafu je vyjádřeno řízení zásob.

Graf 2.1: Schéma řízení zásob



Zdroj: GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.

2.3.1 Metody plánování a řízení zásob

Metody aplikované při plánování a řízení zásob je možno rozdělit do dvou skupin. První skupinou jsou metody založené na normativních podkladech a druhou skupinu tvoří metody založené na statistických podkladech.

Metody založené na normativních podkladech se využívají pro výpočet plánované budoucí spotřeby materiálů, které se vykazují proměnlivou proporcionální závislostí objemu spotřeby na objemu výkonů. Nazývají se také metodami přímého propočtu. Tyto metody jsou velmi pracné, na druhé straně však mohou přinést relativně přesné výsledky. Jejich použití je závislé na předpokladu lineární přímé nebo nepřímé závislosti mezi objemem produkce a rozsahem spotřeby a také dostupnosti podkladů s údaji o sortimentu a objemech produkce podle drobnějšího členění. Mezi tyto metody je zahrnován přímý propočet pomocí individuálních a souhrnných norem spotřeby materiálu a přímý propočet pomocí ukazatelů měrné spotřeby.

Metody založené na statistických podkladech jsou založeny na statistických údajích o minulé spotřebě a jsou vhodné pro výpočet plánované spotřeby, která nevykazuje proporcionálně

proměnlivou závislost na objemu výkonů. Dále jsou vhodné také v případech, kdy nejsou k dispozici normy spotřeby materiálu, případně i tehdy, jestliže neznáme objem plánovaných výkonů.

„V oblasti plánování a řízení zásob se používají i další metody, které by bylo možno dále členit do dalších skupin a podskupin, a které jsou svým použitím specifické pro jednotlivé oblasti.“

Na rozvoj dalších metod měl vliv prudký rozvoj výpočetní techniky. Mezi tyto metody patří například ABC-analýza, metoda Zero Inventory (metoda Nulových zásob), SIC (Statistické řízení zásob), MRP (Plánování výrobních zdrojů a Plánování potřeby materiálu), TOC (Teorie úzkých míst) nebo JIT (Právě včas). Aplikace mnohých z těchto metod ukázala, že je prostřednictvím nich možno dosáhnout podstatných zlepšení nejen v řízení zásob nebo metodice plánování, ale děje se tak v rámci celého logistického řetězce. [3]

2.4 Tok

„Tokem rozumíme posloupnost stavů pohybu a přerušení pohybu (stavu klidu), jako pohyb kvant jedním směrem. Toky mají rozměr:

- ***fyzický*** – toky surovin, materiálů, rozpracovaných výrobků, obalů, odpadu, ale také osob a nosičů informací,
- ***informační*** – toky informací o požadavcích zákazníků, toky řídicích informací, toky informací o průběhu a výsledcích fyzického toku,
- ***peněžní*** – toky peněžních příjmů a výdajů spojených s fyzickými a informačními toky.“ [3]

Tok je veličina, která má časový rozměr. Velikost toku je dána délkou období, k němuž se vztahuje. Veličinou toku je i spotřeba materiálu. [2]

„Toky jsou určeny svou věcnou podobou, směrem, vzdáleností, rychlostí, časovým intervalem, v němž probíhají, mírou užitečnosti.“

Fyzické, informační a peněžní toky se vyznačují vzájemnou podmíněností. Jsou zkoumány ve vzájemné propojenosti, aby se předcházelo situacím, kdy je nutno přerušit jeden tok z důvodu chybné organizace toku jiného.

„Toky jsou projevem procesů probíhajících při vytváření produktů a při jejich předávání zákazníkovi. Procesem se rozumí skupina logicky seřazených aktivit s jasně definovaným vstupem a výstupem, přičemž vstupní zdroje se během procesu transformují na výstupní produkty. Proces se skládá z operací (aktivit, činností). Transformace může mít charakter biologický, fyzikální, chemický, přemísťovací, fyziologický, také charakter přenosu či zpracování informace nebo i uchování původního stavu.“ [3]

2.4.1 Náklady toku

Náklady toku se taky nazývají logistickými náklady a jsou jimi veškeré náklady spojené s fyzickým tokem a tokem informací v logistickém systému, což znamená, že jsou to všechny položky ovlivněny způsobem organizování a řízení toku. Náklady toku se rozdělují na náklady na zajištění toku, náklady na držení zásob a náklady vyvolané nezvládnutou logistikou.

- a) Náklady na zajištění toku* – zahrnují širokou škálu položek od nákladů na výběr dodavatele, nákladů na jednání o dodacích podmínkách a ceně, nákladů na dopravu, manipulaci a přejímku, nákladů na seřizování strojů, až po náklady spojené s konečnou dodávkou zákazníkovi. Jejich celkovou velikost za určité časové období do značné míry ovlivňuje velikost dávek.
- b) Náklady na držení zásob* – zásoby existují z důvodu faktického přerušení toku. Mezi náklady na držení zásob se zahrnují náklady ušlých příležitostí, které zpravidla tvoří úrok, dále náklady spojené se skladováním zásob, do nichž patří náklady na skladovací prostory, na správu zásob a na provoz skladů, a poslední složkou jsou náklady spojené s rizikem, které zahrnují například ztráty vznikající neprodejností zásob, slevy z ceny při prodeji zastaralého zboží a ztráty ze zcizení.
- c) Náklady vyvolané nezvládnutou logistikou* – tyto náklady vznikají jako důsledek nedostatečných logistických výkonů. Náklady vyvolané nezvládnutou logistikou mohou mít buď externí, nebo interní charakter. V případě externího charakteru jsou

spojeny s neplněním smlouvy s externím zákazníkem a v případě interního charakteru jsou poruchy toku uvnitř podniku kompenzovány neplánovaným aktivováním dalších zdrojů. [3]

2.4.2 Vstupní kontrola a skladování materiálu

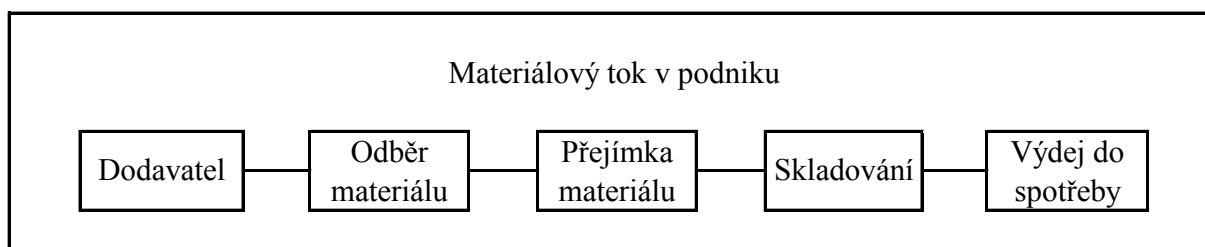
Pohyb materiálu v podniku se nazývá materiálový tok, který začíná převzetím materiálu od dodavatele. Materiál musí být zkontrolován podle přepravního dokladu nebo dodacího listu a tato činnost je nazývána odběr materiálu. Po odběru je nutné, aby byla provedena důkladná kontrola materiálu po stránce kvantitativní (z hlediska množství) a po stránce kvalitativní (z hlediska jakosti materiálu, úplnosti zásilky, ceny). Tato kontrola je nazývána jako kontrola vstupní. Podle potřeby a povahy materiálu se kontroluje celá zásilka, což je kontrola úplná, nebo jen část zásilky, tedy určitý vzorek, což je kontrola částečná. Vstupní kontrola se provádí proto, aby zabránila vniknutí vadného materiálu (zboží) do výroby či prodeje. Vadný materiál by způsobil výrobu vadného výrobku nebo by poškodil spotřebitele.

Pokud je v rámci vstupní kontroly zjištěno, že zásilka materiálu nemá žádné vady, uloží se ve skladu. Odpovědný pracovník, jímž je zpravidla skladník, vystaví doklad o převzetí materiálu na sklad (příjemku). V případě, že údaje na příjemce souhlasí s údaji na faktuře, dá podnik pokyn k její úhradě dodavateli.

Materiál se do skladu ukládá tak, aby nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Sklad musí být vybaven potřebným zařízením, které je voleno na základě povahy materiálu (podlážky, regály, palety). Zařízení skladů je tvořeno také zařízeními k manipulaci s materiálem, kterými jsou dopravníky, skluzy, jeřáby, vozíky a váhy. Za sklad je možno označovat ohrazený prostor (sklady otevřené), přístřešek (sklady polokryté) nebo budova či hala (sklady kryté).

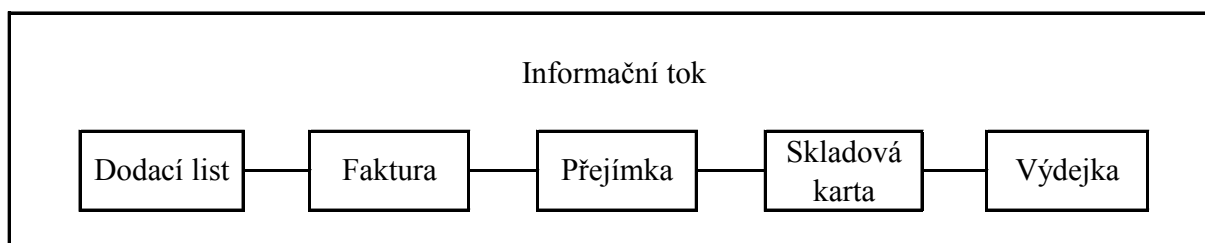
„Výdej materiálu ze skladu se uskutečňuje podle potřeby výrobních útvarů, které oznamují své požadavky na výdejkách nebo limitních listech.“ [3]

Obr. 2.1: Materiálový tok



Zdroj: GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.

Obr. 2.2: Informační tok



Zdroj: GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.

2.5 Elementární logistické veličiny

Mezi elementární logistické veličiny patří velikost dávky, délka průběžné doby, velikost a rychlost pohybu zásob.

2.5.1 Velikost dávky

„Dávkou rozumíme určité kvantum, které se stává předmětem logistické transformace při jednorázovém vynaložení času (a nákladů) na přípravu a zakončení této transformace. Logistická transformace se může realizovat pro celé kvantum najednou nebo postupně.“

Jako příklad dávky určené k transformaci najednou může být uvedena dodávka materiálu nebo hotových výrobků či strojové nastříhání dílů. Příkladem jednorázově prováděných činností na přípravu a zakončení transformace dávky může být uvedeno seřizování stroje, vystavení objednávky materiálu nebo vyhotovení záznamů o práci provedené na dávce.

Velikost dávky se může rovnat objemu požadavku zákazníka, zpravidla je ale ovlivněna technickými a ekonomickými hledisky. V případě velkých dávek je umožněno dosahovat úspor z rozsahu, což ale způsobuje vyšší průměrné zásoby a delší průběžnou dobu. Z pohledu zákaznických kritérií je žádoucí velikost dávky zmenšovat, neboť je tak umožněna rychlejší reakce. V souvislosti se zmenšováním velikosti dávek je třeba řešit problematiku zkracování přípravných a zakončujících činností. [3]

2.5.2 Délka průběžné doby

„Průběžnou dobou rozumíme dobu trvání nějaké posloupnosti navazujících činností v logistickém řetězci.“

V praxi se většinou pracuje s průběžnou dobou vnímanou zákazníkem, což je taková doba, která představuje dobu od vznesení požadavku na dodání produktu nebo provedení služby, až po předání zákazníkovi. Z hlediska logistiky je účelné pracovat s kategorií logistické průběžné doby (doba odezvy logistického systému), která zahrnuje dobu pobytu vytvářeného produktu ve všech článcích logistického řetězce, tzn. včetně dobu setrvání ve stavu zásob.

Logistika se snaží o to, aby se průběžná doba zkracovala a zmenšovala se její proměnlivost. Proto se především zaměřuje na snižování časů čekání nebo na zbytečné manipulace, skladování či seřizování. [3]

2.5.3 Velikost a rychlost pohybu zásob

Velikostí zásob se rozumí kvanta, která se nalézají ve všech fázích toku. Může se jednat o zásoby surovin, materiálů, rozpracovaných výrobků, hotových výrobků u výrobců i

distributorů, obalů, odpadu apod. Zásobu můžeme nalézt buď v klidu, a to ve skladech nebo v zásobnících, nebo v pohybu při opracování, dopravě či manipulaci.

Rychlost pohybu patří k důležitým charakteristikám zásob. Rychlost pohybu zásob je možno přiřadit k libovolnému úseku toku. Je vyjadřována délkou časového intervalu, což je doba obratu, nebo recipročně počtem obrátů za časovou jednotku (obrátku). Čím více se produkt blíží fázi dohotovení, tím více roste objem prostředků vázaných v zásobě tohoto produktu a tím současně dochází ke zmenšení okruhu jeho možného použití. [3]

2.6 Propočet velikosti spotřeby materiálu

„Pro propočet spotřeby materiálu potřebujeme znát:

- normy spotřeby materiálu,
- plánovaný objem produkce (prováděných služeb).“

Normy spotřeby materiálu na jednotku produkce podnik propočítává zejména pro druhy materiálových zásob, jejichž podíl na spotřebě je nejvyšší. Pro ostatní druhy materiálu tento propočet není účelný ani hospodárný. Spotřeba ostatních druhů materiálů se stanoví buď odhadem na základě zkušeností z minulých let, nebo matematicko-statistickým propočtem. Normy spotřeby materiálu určují optimální množství materiálu, které je potřebné ke zhotovení výrobků nebo vykonání služby. Optimální množství materiálu je stanoveno jako součet čisté hmotnosti výrobku (materiál, který přechází do výrobku), hmotnosti odpadu a hmotnosti ztrát materiálu při zpracování. Zpravidla jsou vypracovávány útvarem přípravy výroby a zaznamenávají se v technické dokumentaci k výrobku či ke službě.

Téměř stejný význam jako normy spotřeby materiálu mají technicko-hospodářské ukazatele, které jsou zpravidla stanoveny jako aritmetický průměr z norem spotřeby používaných v jednotlivých závodech podniku, nebo také jako limit spotřeby stanovující maximální rozsah spotřeby na určitý objem výkonů nebo za určité období.

Celková spotřeba materiálu v podniku se dá také stanovit přímým výpočtem indexovou metodou. Jsou-li k dispozici propracované cíle rozvoje podniku, může se vycházet ze skutečné spotřeby v minulém období, ze stanovených cílů zvýšení výkonů a ze snížení spotřeby materiálu.

„Postup při stanovení normy je tento:

- základem normování je stanovení časové normy zásob ve dnech,
- výše normované zásoby v naturálních jednotkách se stanoví podle časové normy a průměrné denní spotřeby,
- vynásobením cenou za jednotku materiálu dostáváme normovanou zásobu v peněžních jednotkách (hodnotovém vyjádření) tzv. normativ zásob.“

Souhrnný normativ zásob pro všechny druhy materiálu je možno stanovit jako součet dílčích normativů, nebo jej lze odvodit podle plánovaného ukazatele rychlosti obratu materiálových zásob. [3]

2.7 Skladování

„Skladování je jednou z nejdůležitějších částí logistického systému. Skladování tvoří spojovací článek mezi výrobcí a zákazníky. Zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Výrobní zásoby zajišťují plynulost výroby. Zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování obyvatelstva.“ [7]

V rámci skladování je zabezpečeno uskladnění produktů v průběhu všech fází logistického procesu. Podnik sklady využívá k uskladnění surovin, součástek a dílů a k uskladnění hotových výrobků. Výrobní podnik využívá také skladování zásob zboží ve výrobě a zásoby materiálů určených k likvidaci nebo recyklaci. [8]

V dodavatelském řetězci je skladování aktivně začleněno. V dodavatelských řetězcích, které jsou řízeny poptávkou, se může jednat zejména o skladování zboží nebo také o zahrnutí několika třídících činností. V obou případech se však vyžaduje zásobování zákazníků do značné míry. V případě dodavatelských řetězců, které jsou řízeny nabídkou, se sklady přejmenovávají na prodejny, v nichž jsou zadržovány zásoby zboží. Tyto zásoby zboží jsou určeny k zajištění aktivit, jakou může být např. produkce.

Sklady tedy představují nedílnou součást dodavatelského (poptávkového) řetězce zřetěžené infrastruktury. [1]

Zásoby jsou ve skladech udržovány z mnoha důvodů. Mohou jimi být např.:

- snaha o dosažení úspor nákladů na přepravu,
- snaha o dosažení úspor ve výrobě,
- využití množstevních slev nebo nákupů do zásoby,
- snaha o udržení dodavatelského zdroje,
- reakce na měnící se podmínky na trhu,
- překonání časových a prostorových rozdílů, které existují mezi výrobcem a spotřebitelem,
- podpora programů JIT u dodavatelů nebo zákazníků,
- snaha poskytovat zákazníkům komplexní sortiment produktů, nejen jednotlivé výrobky atd. [8]

2.7.1 Funkce skladování

Jsou rozeznávány tři základní funkce skladování, kterými jsou činnosti mající za úkol přesun produktů, uskladnění produktů a přenos informací.

Přesun produktů zahrnuje příjem a ukládání zboží, kompletaci zboží podle objednávky, překládku zboží a expedici zboží. Příjem zboží zahrnuje vyložení, vybalení, aktualizaci záznamů, kontrolu stavu zboží a překontrolování původní dokumentace. Transfer neboli ukládání zboží zajišťuje přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny. Při kompletaci zboží jsou produkty přeskupovány podle požadavků zákazníků. Překládka zboží znamená přemístění zboží z místa příjmu do místa expedice či vynechání uskladnění a expedice zboží znamená zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrolu zboží podle objednávek a úpravy skladovacích záznamů.

Uskladnění produktů se rozlišuje na přechodné uskladnění a časově omezené uskladnění. Přechodné uskladnění znamená uskladnění, které je nezbytné pro doplnění základních zásob, naopak časově omezené uskladnění se týká zásob nadměrných, jejichž důvodem může být např. sezónní či kolísavá poptávka.

„Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor.“ [7]

2.7.2 Velikost skladu

Velikost skladu je hodnocena buď pomocí velikosti skladové plochy, nebo pomocí objemu skladového prostoru. Skladová plocha je uváděna v m² nebo v m³. Kubický metr se využívá z důvodu možnosti uskladňovat zboží také vertikálně, neboť se vztahuje k celkovému objemu prostoru, který je k dispozici uvnitř daného zařízení.

Velikost skladu ovlivňuje řada faktorů. Mezi ně patří např.:

- **úroveň zákaznického servisu** – pokud roste úroveň zákaznického servisu, pak se obvykle zvyšují také požadavky na skladovací prostor, a to proto, aby se zajistilo uskladnění vyššího objemu zásob,
- **velikost trhu** – v případě, že roste velikost trhu, který daný sklad obsluhuje, je vyžadován další skladovací prostor,
- **počet skladovaných produktů** – jestliže podnik prodává větší počet produktů nebo skupin produktů, je nutný větší skladovací prostor,
- **velikosti skladovaných produktů** – pokud mají výrobky velké rozměry, je také nutný větší skladovací prostor,
- **používaný systém manipulace s materiálem** – vyšší požadavky na velikost skladu budou i v případě, že v něm dochází k manuální manipulaci s materiálem,
- **typ použitého skladu** – zde záleží na tom, jak je zboží ve skladu uskladněno; mohou být použity regály, police a další,
- **pohyb zboží ve skladu** – souvisí s velikostí poptávky,
- **celková doba výroby produktu** – záleží na skutečnosti, zda je materiál ze skladu spotřebováván rychle či pomalu,
- **velikost kancelářských prostor** – pokud ve skladu budou realizovány i administrativní, prodejní nebo počítačové aktivity, budou na sklad kladeny vyšší požadavky.

Při stanovení velikosti skladu hraje významnou roli také poptávka. V případě, že je poptávka kolísavá nebo nepředvídatelná, musí podnik udržovat vyšší hladinu zásob, což se projevuje v požadavcích na velikost skladu. V takovém případě mnoho podniků využívá možnosti kombinace vlastních a veřejných skladů. [7]

2.7.3 Počet skladů

Při rozhodování o počtu skladů podnik hodnotí čtyři faktory ovlivňující rozhodnutí podniku. Těmito faktory jsou náklady související se ztrátou prodejní příležitosti, náklady na zásoby, náklady na skladování a přepravní náklady.

Náklady související se ztrátou prodejní příležitosti – když podnik ztratí prodejní příležitost, je to pro něj mimořádně závažná situace. S rostoucím počtem skladových zařízení nebezpečí ztráty prodejní příležitosti klesá. Tyto náklady se podstatně liší podle jednotlivých odvětví, podniků, výrobků, ale i podle zákazníků. Obecně platí, že pokud jsou tyto náklady vysoké, je pro podnik výhodnější rozšířit počet skladů nebo používat plánované dodávky zákazníkům.

Náklady na zásoby – s růstem počtu skladů se náklady na zásoby zvyšují, neboť podniky obvykle v určité lokalitě skladují určitý objem zásob všech svých výrobků, což v praxi znamená, že na skladě jsou udržovány jak položky s rychlým obrátem, tak položky s pomalým obrátem.

Skladovací náklady – náklady na skladování s počtem skladů také rostou. Čím více skladů podnik má, tím více skladového prostoru má k dispozici. Podniky mohou dostat i množstevní slevu při využití veřejných a smluvních skladů, pokud si podnik sklady nájímá u jedné společnosti.

Přepravní náklady – přepravní náklady zpočátku klesají, ale následně zase vzrůstají. V případě, že je zahrnuto do distribuce příliš mnoho skladů, zvyšují se náklady na vstupní a výstupní dopravu. Obecně platí, že když podnik používá menší počet skladů, vznikají nižší náklady na vstupní dopravu. [7]

2.7.4 Chyby při skladování

Management podniku se musí pokusit odstranit všechny neefektivitu neboli chyby, které se vyskytují při přesunu produktů, při jejich uskladnění nebo při přenosu informací v rámci skladu. Chyby se projevují různými formami, kterými mohou být přebytečná nebo nadměrná manipulace, nízké využití skladové plochy a prostoru, nadměrné náklady na údržbu a

výpadky kvůli zastaralým zařízením, zastaralé způsoby příjmu a expedice zboží a zastaralé způsoby počítačového zpracování rutinních transakcí.

„Konkurenční povaha trhu vyžaduje stále přesnější a preciznější systémy manipulace, uskladnění a vyhledávání zboží, a stejně tak i zdokonalené systémy balení a expedice zboží. Pro provoz skladu je velmi důležitá zejména optimální kombinace manuálního a automatizovaného manipulačního systému.“ [7]

2.7.5 Funkce skladu

„Základním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně dimenzovaných toků. Mezi hlavní funkce skladování patří zejména:

- **vyrovnávací funkce** - při vzájemně odchylném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska jejich kvantity nebo ve vztahu k časovému rozložení,
- **zabezpečovací funkce** – vyplývající z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a kolísání potřeb na odbytových trzích a časových posunů dodávek na zásobovacích trzích,
- **kompletační funkce** – pro tvorbu sortimentu v obchodě nebo pro tvorbu sortimentních druhů podle potřeb individuálních provozů v průmyslových podnicích, protože materiály disponibilní na trhu neodpovídají obvykle konkrétním výrobně technickým požadavkům,
- **spekulační funkce** – vyplývající z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích, spekulací funkce vyplývající z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích,
- **zušlechťovací funkce** – zaměřená na jakostní změny uskladněných druhů sortimentu (např. stárnutí, kvašení, zrání, sušení). Hovoří se zde o tzv. produktivních skladech, protože se jedná o skladování spojené s výrobním procesem. [7]

2.7.6 Trendy ve skladování

V současné době dochází ke stálému zlepšování dodavatelských služeb, což zvyhodňuje koncentraci skladování. Snížit celkové zásoby a zvýšit rychlost jejich obratu umožňuje spojení zásob z několika skladů s podobným sortimentem. V případě, že se mění charakter objednávání, dochází k progresivnímu růstu průtoku skladem pro vychystávané zásilky za jednotku času. Pokud jsou sklady centralizovány, dochází tak k úspoře kapitálových i režijních nákladů, vznikají však vyšší dopravní náklady i náklady na manipulaci.

„Strategie JIT vyžadují bezchybné vychystávání. Záruka na výrobky, položky s vyznačením trvanlivosti nebo šarže a částečně i legislativní ustanovení si vynucují sledování produktů a jejich výchozích materiálů od dodavatelů přes výrobce a obchod až ke konečnému spotřebiteli v nejobsáhlejší formě.“ [7]

2.7.7 Automatizace skladu

Automatizace skladu respektuje trendy ve skladování. Dbá se na hospodárnost systému a současně vzniká otázka, jestli se zvládne budoucí rozmanitost položek, vývoj zásob a hlavně průtok zásob skladem.

Při automatizaci skladu by se výrobní sklad měl zmenšit vlivem opatřování zásob systémem JIT na velice rychlý vyrovnávací zásobník s malou zásobou, naopak sklad hotových výrobků by měl růst s ohledem na sezónně kolísající poptávku. Jestliže podnik připravuje reorganizační opatření, zkoumá podnik vlastní provozní situaci a to v tom ohledu, zda místo univerzálních skladů pro existující úkoly nejsou vhodnější specializované metody pro jednotlivé úseky a funkce s ohledem na náklady a na potřebné výkony. Skutečně využitý prostor bývá dost vzdálený od žádoucího stavu. [8]

2.7.8 Optimalizační přístupy

Mezi východiska optimalizace se zahrnuje strategie skladování. Pokud má podnik nízké skladovací zásoby, postačí mu menší sklad s nižší průměrnou délkou pohybů. Důležité

hledisko tvoří volba ukládacích míst pro uskladnění a výběr položek při vyskladňování prostřednictvím systému správy skladu. Existuje několik metod souvisejících s touto volbou.

Metoda pevného ukládání – v rámci této metody se každé skladové položce přidělují vlastní ukládací místa. Výhodou je rychlé vyhledání položky pracovníkem, což ovšem nemůže být uplatněno v automatizovaných skladech. Nevýhodou představuje neefektivní využívání skladové kapacity, neboť do přidělených míst se musí vejít maximální možná zásoba položky.

Metoda záměnného ukládání – každá položka může být uskladněna do libovolného ukládacího místa. Zásoba položek není zpravidla doplňována současně, proto maximální celkovou zásobu ve skladu tvoří menší kapacita, což snižuje průměrnou délku pohybů mezi ukládacím místem a předávacím bodem. Nevýhodou tvoří skutečnost, že některé položky jsou požadovány častěji. Vzniká nebezpečí, že položka, která je požadována méně, je uskladněna blízko předávacího bodu a položka s častým pohybem se tak musí uskladnit do méně výhodného místa.

Metoda skladových zón – v rámci této metody jsou položky klasifikovány podle průměrné četnosti odběru a tvorby zón. Skladovací zóny jsou předem určeny. Položky, které jsou odebírány méně často, jsou uskladněny v zóně s dlouhými manipulačními časy a položky, které jsou odebírány často, jsou uskladněny v blízkosti předávacího bodu.

Metoda tzv. dynamické zóny – podstata této metody spočívá v tom, že položky mohou po krátkou nebo středně dlouhou dobu vyhovovat klasifikačním kritériím pro jinou zónu, navíc stále existují nové nebo zrušené položky. Příslušnost položek a hranice zón se v určitých časových intervalech přizpůsobují aktuální situaci. Dynamickým rozvrhováním zón se snižuje i průměrná délka pohybů a rámci skladu. Nevýhodou představuje individuální chování položky, které se může odchýlit od průměru.

Metoda přípravného vyskladňování – prostojové manipulační zařízení jsou využívány k přípravě vyskladňovacích operací, poté mohou být příkazy provedeny rychle kvůli krátké dráze, což ovšem předpokládá existenci prostojových časů pro manipulační zařízení. Celková pracnost manipulace je zvyšována nadbytečnými přeskládáními.

Metoda předvídajícího uskladňování – položce se již při jejím uskladnění určí očekávaný okamžik vyskladnění se zřetelem na již uskladněné položky. Cíl této metody představuje minimalizace počtu skladových operací pro nejvýhodnější ukládací místa. [7]

2.7.9 Distribuční centrum

Termín distribuční centrum se někdy používá místo termínu sklad, avšak tyto dva pojmy nejsou totožné. Ve skladu jsou uskladňovány všechny typy produktů, ale v distribučním centru jsou udržovány minimální zásoby hlavně těch výrobků, po nichž je vysoká poptávka. Ve skladech manipulace probíhá většinou ve čtyřech cyklech, kterými jsou přejímka, uskladnění, expedice a nakládka, naproti tomu v distribučních centrech většinou jen ve dvou, jimiž jsou přejímka a expedice.

Distribuční centra poskytují relativně velký podíl na přidané hodnotě a data jsou prostřednictvím nich shromažďována v reálném čase. Distribuční centra jsou zaměřena na maximalizaci zisku díky uspokojování požadavků na dodávky zákazníkům. Podniky musí učinit rozhodnutí, jestli vybudují vlastní distribuční centrum nebo si jej pronajmou.

Rozhodnutí podniku pro využití externího distribučního centra přináší výhody i nevýhody. Velkou výhodou v takovémto případě může být kapitálová nenáročnost. Z dalších výhod mohou být uvedeny např. přísnější sledování nákladů, celkově větší dozor na toky, větší pružnost, přenesení zodpovědnosti za dodávky, efekt úspor z rozsahu, personální problémy a doplňkové služby.

V případě využití vlastního distribučního centra by se zjednodušeně mohlo říct, že nevýhody spojené s externím distribučním centrem se mění na výhody ve spojení s vlastním distribučním centrem a naopak. Přesto existují i další rozdíly. Největší výhodou jsou z dlouhodobého hlediska menší náklady, dále se mezi výhody zařazuje vztah k firmě, snadnější komunikace, možnost převzít know-how z domácích či zahraničních poboček, specializace na distribuované zboží a dohled nad zbožím. Mezi nevýhody patří nutnost vlastní investice, s čímž souvisí vázanost vlastního kapitálu, neprosazují se nové věci, neflexibilita a dlouho trvající návratnost kapitálu. [7]

2.8 Metody využívané v logistice

Nejdůležitější metody používané v logistice se rozdělují na dvě skupiny, a to na exaktní metody a na heuristické metody.

2.8.1 Exaktní metody

Exaktní metody jsou podloženy poznáním nejčastěji matematických disciplín, zčásti i přírodních věd a jsou využívány hlavně pro diagnostické a optimalizační úlohy rozhodovacích procesů.

Metody sloužící k analýze logistických procesů – jedná se hlavně o systémovou analýzu, analýzu ABC, hodnotovou analýzu a analýzu nákladů. Systémová analýza se uplatňuje k objasnění celkových logistických procesů v podniku. Analýza ABC se využívá k určení prvků, které mají pro podnik největší význam v rámci celkového systému, ať už jde o pozitivní či negativní význam. Pomocí hodnotové analýzy se hodnotí hospodárnost při pohybu toku materiálu a analýza nákladů slouží ke zjišťování nákladů v pohybových úsecích logistiky.

Statistické metody – v rámci statistických metod mohou být stanoveny dva případy využití těchto metod. V prvním případě se jedná o metody matematické statistiky, které se využívají ve formě statistické analýzy pro diagnózu řídicích systémů. Využívá se analýzy časových řad nebo analýzy příčinných vazeb mezi ekonomickými, provozními či kvalitativními ukazateli. Výsledkem takové analýzy je zjištění změny trendu a zjištění změny vyvolané změnami trendu v řetězci. Ve druhém případě je matematická statistika využívána pro různé formy matematického modelování. Model se zaměřuje na získání, popis a zpracování údajů s cílem nalézt zákonitosti náhodných hromadných jevů, jeho úkolem je nalézt míru závislosti dvou nebo více náhodných hromadných jevů, odhady rozložení pravděpodobnosti na základě výběrového souboru, odhady neznámých parametrů, ověřování hypotéz apod. [8]

Metody operační analýzy – jako metody operační analýzy označujeme souhrn metod, které pomocí řady matematických disciplín modelují stavy technologických procesů nebo rozhodovacích procesů. Z těchto metod jsou v logistice nejvíce uplatňovány teorie zásob, teorie obnovy, teorie front a lineární programování.

Simulační metody – využívají algoritmus, který s dostatečnou přesností popisuje děje či procesy, které zobrazují určitý systém nebo práci v dosti dlouhém časovém období. Simulační metody jsou složité a je nutno je aplikovat s dostatečnou kapacitní výpočetní technikou.

Metody teorie grafů – jsou využívány pro řešení dopravních systémů ve formě orientovaného či neorientovaného grafu. V rámci metod teorie grafů se jedná především o řešení úloh síťové

analýzy pro optimalizaci postupů a technologických procesů, tzv. problému obchodního cestujícího pro optimální pořadí dopravní obsluhy určených míst a stanovení optimálních toků v sítích pro optimalizaci dopravní obsluhy na základě zvoleného optimalizačního kritéria na definované dopravní síti.

Prognostické metody – prognostická činnost se využívá k odhadu budoucího vývoje nebo budoucích událostí. [7]

2.8.2 Metody heuristické

Využívají se pro rozhodovací procesy, u nichž je vysoká míra neurčitosti, a v úlohách, které nejsou algoritmizované. Při zpracovávání heuristických metod se využívají vysoce kvalifikované odhady expertů. Lze je rozdělit do dvou skupin, na expertní systémy a metody tvořivého myšlení. [7]

„Zatímco expertní systémy se bezprostředně využívají v rozhodovacích procesech diagnostického nebo plánovacího typu, metody tvořivého myšlení se obvykle využívají na úrovni strategického rozhodování, příp. při racionalizaci podnikového managementu v měnících se podmínkách, které nelze statisticky analyzovat.“ [8]

Expertní systémy jsou systémy, které využívají možnost paměťové kapacity výpočetní techniky, rychlosti při zpracovávání informací a možnosti algoritmizace procesů. Jsou to programy založené na znalostech řešících úlohy. Při jejich řešení se expert opírá o své znalosti a zkušenosti. Expertní systémy určitým způsobem přebírají znalosti experta a prezentují je takovým způsobem, aby je program mohl využít podobně jako expert. Expertní systém může být realizován v režimu dialogovém nebo dávkovém.

Metody tvořivého myšlení jsou systémy bezprostředně využívající tvůrčí schopnosti experta. Základním principem těchto metod je výběr, přetváření a spojování prvků předešlých zkušeností. Aby byla zvyšována tvůrčí kapacita organizace, musí být pozornost upřena na personální, organizační, technické, informační, pracovní a metodologické předpoklady. [7]

3 ANALÝZA TOKU A ŘÍZENÍ ZÁSOb V PODNIKU

3.1 Charakteristika podniku

Základní údaje

Obchodní firma:	TON a.s.
Sídlo firmy:	Bystřice pod Hostýnem, Michaela Thoneta 148, PSČ 768 61
Právní forma:	Akciová společnost
IČO:	49970585
Datum zápisu:	1. 1. 1994
Telefon:	+ 420 573 325 111
Fax:	+ 420 573 378 261
Základní kapitál:	404 000 000 Kč

Podnik je zapsán u Krajského soudu v Brně a jeho spisová značka je B 1239. [9]

Předmět podnikání

Podle výpisu z obchodního rejstříku se za předmět podnikání označují tyto činnosti:

- truhlářství,
- čalounictví,
- silniční motorová doprava – veřejná nákladní vnitrostátní,
- stavitel (provádění jednoduchých staveb a poddodávek),
- výroba nábytku průmyslovým způsobem,
- ubytovací služby,
- stavba strojů s mechanickým pohonem,
- silniční motorová doprava – veřejná nákladní,
- koupe zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej,

- hostinská činnost,
- účetnictví,
- programování, vývoj a prodej aplikovaného programového vybavení,
- výroba elektřiny,
- výroba a rozvod tepla,
- provozování dráhy a drážní dopravy,
- truhlářství, podlahářství,
- silniční motorová doprava – nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny,
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence,
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. [9]

3.1.1 Historie podniku

Továrnu na výrobu ohýbaného nábytku založil v roce 1861 Michael Thonet, tento nábytek je v Bystřici pod Hostýnem vyráběn více než 150 let. Podnik je nejstarším místem na světě, kde je dodnes nábytek vyráběn podle principu zakladatele. V Bystřici pod Hostýnem byl nábytek vyráběn od vzniku výrobního závodu až do roku 1953 pod názvem THONET a od roku 1953 vyrábí nábytek s názvem firmy TON.

Nový typ židlí se šavlovitě prohnutými nohami přišel z Anglie kolem roku 1830, což inspirovalo Michaela Thoneta k výrobě takového tvaru ohýbáním. Nejprve bylo dřevo ohýbáno pomocí lázně v horkém klišu a později párou.

V současné době je tradičním českým výrobcem kvalitních židlí, křesel, barových židlí, stolů a věšáků. Společnost TON je akciovou společností, která vychází z tradice řemeslného umění, a současně byly aplikovány nové trendy v nábytkářském průmyslu. Řadu nových trendů společnost sama iniciuje. Produkty společnosti jsou exportovány do více než 60 zemí světa. Sortimentní novinky jsou každý rok prezentovány na různých mezinárodních výstavách jako Salone del Mobile Milano, IMM Cologne nebo 100% Design London. Při vývoji nových modelů společnost spolupracuje s českými i zahraničními designéry, s čímž souvisí i řada

významných ocenění, které jsou společnosti udělovány. Firma TON získala např. titul Výrobce roku 2010 v rámci Czech Grand Design. [10]

Obrázek 3.1: Logo firmy TON a.s.



Zdroj: Interní dokumentace firmy TON a.s.

3.1.2 Organizační struktura

Společnost TON a.s. je rozdělena do několika oddělení, které má každé svého vedoucího. Jedná se o oddělení řízení jakosti, personální a mzdové oddělení, oddělení IT, výrobně technické oddělení, oddělení nákupu, finanční oddělení a oddělení prodeje a marketingu. Nejvyšším představitelem společnosti je generální ředitel, kterému jsou všechna oddělení podřízena. Za správu společnosti zodpovídá sekretariát generálního ředitele. Viz příloha č. 1.

Problematiku zásob má na starosti úsek nákupu, v jeho čele stojí vedoucí úseku. Jemu je podřízen nákupčí dřevařských a všeobecných materiálů, manažer jakosti, vrchní mistr a ostatní mistři. Viz příloha č. 2. [11]

3.2 Současná situace v podniku

Roční objem nákupu zásob materiálu činí kolem 200 mil. Kč. Objednávky jsou uskutečňovány podle aktuální potřeby. Objednává se několikrát denně a jedna položka je objednávana průměrně dvakrát za týden.

Materiál, který firma nakupuje, se rozděluje na výrobní materiál, režijní materiál a dřevo. Výrobní materiál zahrnuje nátěrové hmoty, lepidla, spojovací materiál, molitan, látky, kůže, koženky, kluzáky, krepový papír, bublinkové fólie, kartonové obaly aj. Roční objem nákupu výrobního materiálu činí asi 80 mil. Kč. Do režijního materiálu jsou zařazeny ochranné pomůcky, nástroje, nářadí (elektrické i ruční), kancelářské potřeby, opravy a údržba strojů, nafta do VZV, manipulační technika, elektromateriál, železo aj. Roční objem nákupu režijního materiálu činí asi 15 mil. Kč. Skupina dřevo označuje nábytkové hranoly, kulatinu, ohyby, spárovkové sedáky, soustružené díly, překližky, dřevotřísku aj. Roční objem nákupu dřeva činí 105 mil. Kč.

Firma TON a. s. využívá téměř 300 různých dodavatelů zboží. Dodací lhůta jednotlivých položek zboží je různá. Pohybuje se v rozmezí od 48 hodin až po tři měsíce.

Ve firmě není vedena minimální výše zásob, objednává se podle aktuální situace. Nevyužívá se ani žádná metoda řízení zásob.

V souvislosti se zásobami se ve firmě provádí inventarizace. Celofiremní inventarizace se provádí jednou za rok, vedoucí úseku nákupu může provést další inventarizaci podle vlastního uvážení kdykoliv během roku. [12]

3.2.1 Stav skladů

Sklady jsou v podniku využívány z důvodu uchování zásob a jejich ochraně před znehodnocením. Velikost skladu v podniku je různá a liší se podle materiálu, který je zde uskladněn. Skladovací náklady činí zhruba 1% z hodnoty materiálu za měsíc.

Sklady jsou rozděleny na sklady dřeva 1, sklady dřeva 2 a sklady všeobecného materiálu. Podle tohoto rozdělení má firma k dispozici 7 skladů. Dále jsou v areálu umístěny také

expediční sklady, které slouží k uchování hotových výrobků před jejich dodáním zákazníkovi, protože společnost TON a.s. je výrobním podnikem, který vyrábí vlastní výrobky.

Sklady dřeva 1 se rozdělují na lokaci 110 a lokaci 111. V lokaci 110 se skladují dřevěné materiály a polotovary a v lokaci 111 jsou umístěny nábytkové hranoly. Ke skladům dřeva 1 patří ještě další budovy, v nichž se dřevo zpracovává. Jsou jimi budova přemanimulace, budova sušárny a briketárna. Vedoucím těchto skladů je hlavní mistr.

Sklady dřeva 2 jsou nazvány jako lokace 140 a umísťuje se zde kulatina. Vedoucím je zde mistr.

Sklady všeobecných materiálů jsou rozděleny na lokaci 131, lokaci 133, lokaci 134, lokaci 135 a lokaci 137. V lokaci 131 jsou umístěny látky, kůže a koženky, v lokaci 133 laky, pěny, oleje, obaly, v lokaci 134 se nachází spojovací materiál, brusivo a kování, v lokaci 135 jsou nástroje, elektrické nástroje a nafta a v lokaci 137 jsou uskladněny kancelářské potřeby.

Využívá se metoda pevného skladování, v rámci které má každá položka zásob přiděleno vlastní ukládací místo. [12]

3.3 Analýza řízení zásob v podniku

Společnost TON a.s. je výrobní společností, která skladuje jak zásoby materiálu, tak i výrobky ve společnosti vyrobené. Proces objednávání zásob a jejich uskladňování zabezpečuje oddělení nákupu. Objednávky se uskutečňují přes telefon, prostřednictvím internetu nebo faxem. Platby za zboží jsou uskutečňovány buď před dodávkou materiálu, nebo při jeho přijetí ve firmě.

Firma obchoduje se spoustou dodavatelů. Některé materiály nejsou volně dostupné na trhu a jsou pro firmu tvořeny „na míru“. Jedná se např. o speciální nástroje, molitanové tvarovky a spárovkové sedáky. Jiné jsou dostupné pouze od jednoho dodavatele, proto je zde riziko, že pokud se dodávka zpozdí, tak se neuskuteční ani výroba daného výrobku. Na ostatní zboží se vyhlašuje výběrové řízení, neboť existuje více dodavatelů a firma může zvolit toho nejvhodnějšího, což se vztahuje na kulatinu, spojovací materiál, oleje a maziva.

Ze širokého sortimentu materiálu, který je do podniku objednáván, byl pro analýzu řízení zásob v podniku vybrán užší okruh. Tato skupina je složena z materiálu, který je do podniku objednáván často nebo ve velkém množství. Jedná se tedy o nejdůležitější materiál, který se v podniku nakupuje. Jednotlivé údaje budou pro lepší orientaci shrnuty do tabulek.

Na základě údajů, které v rámci analýzy budou uvedeny, se bude zjišťovat, jaká je současná situace v podniku, a jak je tuto situaci možno zlepšit.

3.3.1 Přístupy k řízení zásob

V rámci činnosti podniku související s řízením zásob nejsou využívány žádné speciální metody. Použití metody ABC nemůže být v rámci podniku aplikováno, neboť zboží nemůže být efektivně rozděleno podle četnosti jeho nakupování. To závisí v řadě případů i na období, v rámci něhož se z nakupovaného materiálu vyrábí, a také na poptávce po výrobcích, která je proměnlivá.

Metoda JIT není používána. Avšak dalo by se říct, že v souvislosti se skladovým hospodářstvím ji firma využívá. Způsobuje to však zvýšené finanční náklady na udržování skladů. Uskladňuje se zde totiž zboží, které je v krátké době použito ve výrobě, ale také zboží, které na skladě nějakou dobu zůstává. Materiál se nakupuje podle aktuální potřeby a každý úsek má na starosti jiný pracovník, který musí velikost zásob hlídat a podřizovat mu nákup dalšího materiálu.

3.3.2 Nákup materiálu

Jak již bylo řečeno, byl pro analýzu zásob v podniku vybrán užší okruh dodávaného materiálu, neboť je do podniku dodáváno velké množství a zachycení všech položek by bylo velice složité.

Následující tabulka uvádí množství nakupovaného materiálu do podniku za období od 1. 1. 2013 do 30. 6. 2013.

Tab. 3.1: Nákup materiálu v podniku

Materiál	MJ	Cena za MJ	Nákup		Prům. denní nákup	
			v MJ	v Kč	v MJ	v Kč
710767067	m	120	3456	414720	19,09	2291,27
719020001	m	94,30	384	36211,20	2,12	200,06
722010001	m ²	10	4224	42240	23,34	233,37
719030001	kg	287,80	156	44896,80	0,86	248,05
710797001	m ²	200	1113	222600	6,15	1229,83
760725243	ks	4,10	148000	606800	817,68	3352,49
760750333	ks	18,20	138550	2521610	765,47	13931,55
722010002	m ²	20	3900	78000	21,55	430,94
710798000	m	387,40	6384	2473162	35,27	13663,88
760760410	ks	34,80	137340	4779432	758,78	26405,70
760732425	ks	8,60	124800	1073280	689,50	5929,72
722020002	m ²	35,10	43200	1516320	238,67	8377,46
722010003	m ²	20	2880	57600	15,91	318,23
760732449	ks	11,30	129800	1466740	717,13	8103,54
719020007	m	151,90	1200	182280	6,63	1007,07

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce jsou uvedeny jednotlivé materiály pod jejich skladovacím kódem, který se používá v podniku. Dále jsou zde uvedeny měrné jednotky, v nichž se materiál prodává a ceny měrných jednotek, za které podnik tyto zásoby materiálu nakupuje. Sloupec nákupu je rozdělen na nákup v měrných jednotkách a nákup v penězích za uvedené období. Tato čísla byla dosazena na základě sečtení všech nákupů uvedených materiálů za dané období. Průměrný denní nákup byl získán vydělením hodnot nákupu celkovým počtem dní v období. Pro celkový počet dní v období byla použita hodnota 181 dní, neboť sledované období nezahrnuje celý rok, ale pouze 6 měsíců. Tato hodnota byla získána sečtením počtu dnů v měsících leden, únor, březen, duben, květen a červen.

Tabulka 3.1 vyjadřuje nákup zásob do podniku. U různých materiálů je udržována různá zásoba materiálu, z tabulky jsou patrné velké rozdíly mezi jednotlivými hodnotami, jedná se o hodnoty od 156 MJ až po 148 000 MJ. Rozdíly vychází z toho, že jednotlivé MJ nejsou u zásob stejné, ale také z toho, že ne všechny druhy materiálu se využívají k výrobě denně.

3.3.3 Průměrná zásoba

Při určení průměrné zásoby hraje důležitou roli také dodávkový cyklus, neboť stanovuje dobu, která je nutná pro udržování zásob na skladě.

V následující tabulce je vyjádřen dodávkový cyklus, doba vázanosti a průměrná zásoba za uvedené časové období.

Tab. 3.2: Průměrná zásoba

Materiál	Dodávkový cyklus	Prům. doba vázanosti	Průměrná zásoba	
			v MJ	v Kč
710767067	4	2	72	8640
719020001	8	4	16	1508,8
722010001	4	2	88	880
719030001	3	7	8	2302,4
710797001	9	5	53	10600
760725243	3	32	2030	8323
760750333	4	27	2840	51688
722010002	6	3	120	2400
710798000	4	2	133	51524,2
760760410	2	16	1615	56202
760732425	3	22	2100	18060
722020002	4	7	900	31590
722010003	4	2	60	1200
760732449	7	24	4740	53562
719020007	5	3	25	3797,5

Zdroj: vlastní zpracování

Ve sloupci dodávkový cyklus je vyjádřena doba mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami zásob do podniku. V případě TON a.s. se jedná o výrobní podnik a v této

souvislosti je dáno, že čím delší je dodávkový cyklus, tím větší zásobu by měl podnik vytvořit.

Průměrná doba vázanosti je vypočtena dle rovnice (2.6) a vyjadřuje, jak dlouho je zásoba vázána na skladě od jejího přijetí na sklad až po vydání do výroby.

V tabulce je dále uvedena průměrná zásoba materiálu v MJ a peněžním vyjádření. Průměrná zásoba v MJ je vypočtena dle rovnice (2.1) a vyjadřuje průměrnou hodnotu zásob na skladě za sledované období. Peněžní hodnoty byly získány vynásobením průměrné zásoby v MJ s cenou MJ.

Tabulka 3.2 udává velikost dodávkového cyklu, průměrnou dobu vázanosti a průměrnou zásobu materiálu. Velikost dodávkového cyklu se u jednotlivých materiálů liší, protože je u každého zboží objednáváno jiné množství a také se liší spotřeba. Pro podnik je nejvýhodnější, aby doba vázanosti zásob byla co nejkratší, protože v zásobách jsou vázány finanční prostředky, které by firma mohla použít i na něco jiného. Výše doby vázanosti závisí do značné míry na velikosti pojistné zásoby. Pojistná zásoba se ve vzorku materiálu objevuje jen v některých případech, v ostatních je nulová. V případě materiálů, kde se pojistná zásoba stanovuje, se jedná o materiály, které jsou častěji spotřebovávány ve výrobě, a pojistná zásoba se stanovuje pro případ, aby se předešlo možným prostojeům ve výrobě z důvodu nedostatku materiálu. Průměrná výše zásob pak udává velikost zásob na skladě v průběhu sledovaného období.

3.3.4 Ukazatele rychlosti obratu zásob

Rychlost patří mezi jednu z důležitých charakteristik zásob. Mezi ukazatele rychlosti obratu zásob patří doba obratu a obrátka zásob.

Následující tabulka zachycuje obrátku zásob a dobu obratu za vymezené časové období.

Tab. 3.3: Rychlost obratu zásob

Materiál	Obrátka	Doba obratu
710767067	48	3,77
719020001	24	7,54
722010001	48	3,77
719030001	19,50	9,28
710797001	21	8,62
760725243	72,91	2,48
760750333	48,79	3,71
722010002	32,50	5,57
710798000	48	3,77
760760410	85,04	2,13
760732425	59,43	3,05
722020002	48	3,77
722010003	48	3,77
760732449	27,38	6,61
719020007	48	3,77

Zdroj: vlastní zpracování

Obrátka vyjadřuje počet otočení zásob v podniku za sledované období. Hodnoty se získají dosazením do vzorce dle rovnice (2.2).

Doba obratu znamená dobu, v níž průměrná zásoba kryje výrobu v daném období. Vypočte se podle rovnice (2.3). Doba obratu by měla mít nižší hodnotu než obrátka zásob. Pojistná zásoba však tuto hodnotu může zvyšovat, a pak může dojít i k případům, kdy je doba obratu vyšší než obrátka zásob.

Tabulka 3.3 vyjadřuje obrátku a dobu obratu zásob. Obrátka se ve sledovaném období pohybuje v rozmezí od 19, 50 až po 85, 04. V žádném z uvedených případů není její hodnota nižší než u doby obratu, což znamená efektivní práci se zásobami.

4 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ ANALÝZY

Jak již bylo uvedeno, firma TON a.s. nepoužívá žádnou moderní metodu řízení zásob a není zde stanovena ani minimální výše zásob na skladě.

Všechny údaje v analýze jsou uvedeny za období od 1. 1. 2013 do 30. 6. 2013. Materiál se do podniku nakupuje v MJ a u jednotlivých položek materiálu je hodnota nákupu různá. Liší se podle četnosti jeho použití ve výrobě. U vybraného materiálu se pohybuje v rozmezí od 156 MJ do 148 000 MJ a v peněžním vyjádření se hodnoty pohybují od 36 211,20 Kč až po 4 779 432 Kč, viz Tab. 3.1.

V rámci analýzy jsou dále uvedeny hodnoty dodávkového cyklu, průměrné doby vázanosti a průměrné zásoby, viz Tab. 3.2. Dodávkový cyklus se pohybuje v rozmezí od 2 do 9 dnů, což není tak dlouhá doba a podnik nemusí objednávat vysoké množství daného zboží. Průměrná doba vázanosti by měla být co nejnižší, aby zásoby nevázaly kapitál dlouhou dobu a podnik jej mohl využít jinak. Je však do značné míry ovlivněna velikostí pojistné zásoby. Ta se však vytváří jen u některých druhů výrobků. Nejvyšší dobu vázanosti má materiál 760725243 a její hodnota činí 32 i přesto, že dodávkový cyklus tohoto materiálu je pouze 3 dny. Snížením pojistných zásob u materiálů, u nichž je tvořena, by znamenalo i snížení doby vázanosti. Hodnoty průměrné zásoby se také pohybují ve velkém rozpětí od 8 MJ až po 2840 MJ.

Hospodárnost vyjadřují obrátka a doba obratu. U všech uvedených materiálů je obrátka vyšší než doba obratu, což znamená, že práce se zásobami je na dobré úrovni, viz Tab. 3.3.

4.1 Návrh doporučení případných změn

Současnou situaci v oblasti zásob v podniku je možno řešit dvěma způsoby, a to zavedením metody JIT nebo stanovením minimální zásoby na skladě, pod kterou by zásoba konkrétního materiálu nemohla klesnout.

Tyto změny jsou pouhou hypotézou a nemusí tudíž být vhodné k případné realizaci u každého druhu materiálu.

4.1.1 Metoda JIT

Metoda JIT je založena na minimalizaci zásob, čímž se také minimalizují náklady spojené se zásobami. Bylo by však nutné uzavřít nové smlouvy s dodavateli a tím zajistit plynulý tok dodávek. Minimalizace zásob na nulové hodnoty by znamenala, že v podniku by nebyly žádné zásoby, které by byly na skladě po delší dobu, čímž by podnik dosáhl snížení nákladů na skladování a držení zásob.

Hodnoty týkající se nákupu materiálu do podniku se nemění, viz Tab. 3.1.

Následující tabulky budou uvádět hypotetické hodnoty.

Tab. 4.1: Změna průměrné zásoby při použití metody JIT

Materiál	Dodávkový cyklus	Prům. doba vázanosti	Průměrná zásoba	
			v MJ	v Kč
710767067	2	1	19,09	2291,27
719020001	3	1,5	3,18	300,09
722010001	2	1	23,34	233,37
719030001	1	0,5	0,43	124,02
710797001	3	1,5	9,22	1844,75
760725243	1	0,5	408,84	1676,24
760750333	2	1	765,47	13931,55
722010002	3	1,5	32,32	646,41
710798000	2	1	35,27	13663,88
760760410	1	0,5	379,39	13202,85
760732425	1	0,5	344,75	2964,86
722020002	2	1	238,67	8377,46
722010003	2	1	15,91	318,23
760732449	3	1,5	1075,69	12155,30
719020007	2	1	6,63	1007,07

Zdroj: vlastní zpracování

Velikost dodávkového cyklu byla u hodnot do 3 dnů snížena na 1, u hodnot 4 a 5 dní byla stanovena na 1,5 a u hodnot vyšších než 5 na 2 dny. Doba vázanosti v souvislosti s poklesem dodávkového cyklu klesla na polovinu hodnot dodávkového cyklu, neboť byla úplně vynechána pojistná zásoba. V případech, kdy je doba vázanosti rovna 1, se výše průměrné zásoby rovná dennímu nákupu materiálu. Když se její hodnota rovná 1,5 je průměrná zásoba vyšší a pokud se rovná 0,5, je hodnota průměrné zásoby nižší. Viz Tab. 4.1.

Tab. 4.2: Změna rychlosti obratu zásob

Materiál	Obrátka	Doba obratu
722010002	120, 67	1,50
710798000	181	1
760760410	362	0,50

Zdroj: vlastní zpracování

Pro znázornění změny rychlosti obratu zásob byly vybrány 3 druhy materiálu. Je zde patrné zvýšení obrátky a naopak snížení doby obratu. Čím déle je zboží na skladě, tím nižší je obrátka. V tomto případě jsou dle předpokladu hodnoty doby obratu nízké, viz Tab. 4.2.

Při použití metody JIT musí podnik dbát na správně stanovené podmínky s dodavateli. Musí se dbát zejména na včasné dodávání materiálu. Pokud by docházelo k prodlevám ze strany dodavatele, mělo by to na výrobu v podniku negativní dopady.

Zavedení metody JIT v podniku má velký vliv i jeho velikost. Metoda je vhodná spíše pro velké podniky, avšak v podniku TON a.s. by mohla být uplatňována také, i když se jedná o středně velký podnik. Má však silnou a stabilní pozici na trhu.

Firmě by mohla v zavedení metody JIT bránit neochota jejich zaměstnanců učit se novému přístupu v souvislosti s řízením zásob a následnou výrobou.

4.1.2 Stanovení minimální zásoby

Při zavedení minimální zásoby u všech druhů materiálu by museli pracovníci, kteří nakupují materiál do podniku, stanovit minimální hodnotu, která se musí udržovat na skladě. Tak by předcházeli možným výkyvům ve výrobě plynulým nakupováním materiálu. V případě zavedení minimální neboli pojistné zásoby u zásob by se plně využil prostor ve skladech a klesly by náklady na dopravu zásob do podniku, neboť při zavedení minimální zásoby by se nemuselo objednávat tak často, ale objednávalo by se větší množství.

Následující tabulky budou uvádět pouze hypotetické hodnoty.

Tab. 4.3: Změna průměrné zásoby při stanovení minimální zásoby

Materiál	Dodávkový cyklus	Prům. doba vázanosti	Průměrná zásoba	
			v MJ	v Kč
710767067	12	56	266	31920
719020001	24	72	108	10184,40
722010001	16	58	402	4020
719030001	12	86	92	26477,60
710797001	27	74	219	43800
760725243	15	138	10130	41533
760750333	20	135	14200	258440
722010002	18	59	410	8200
710798000	16	68	592	229340,80
760760410	10	120	8115	282402
760732425	15	128	10520	90472
722020002	24	92	5480	192348
722010003	16	58	290	5800
760732449	28	134	19000	214700
719020007	15	68	135	20506,50

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnoty ve sloupci dodávkového cyklu byly záměrně zvýšeny, aby se výrazněji projevíly změny ostatních hodnot. Zvýšením dodávkového cyklu tak současně došlo i ke zvýšení velikosti dodávek materiálu a snížila se četnost objednávání materiálu. Velikost pojistné zásoby byla stanovena v rozmezí od 50 do 130, což se projevilo ve výrazném nárůstu hodnot průměrné doby vázanosti. Průměrná zásoba se tedy podle předpokladu u všech uvedených druhů materiálu zvýšila, viz Tab. 4.3.

Tab. 4.4: Změna rychlosti obratu zásob

Materiál	Obrátka	Doba obratu
710767067	12,99	13,93
719020001	3,56	50,91
722010001	10,51	17,23
719030001	1,70	106,74
710797001	5,08	35,61
760725243	14,61	12,39
760750333	9,76	18,55
722010002	9,51	19,03
710798000	10,78	16,78
760760410	16,92	10,69
760732425	11,86	15,26
722020002	7,88	22,96
722010003	9,93	18,23
760732449	6,83	26,49
719020007	8,89	20,36

Zdroj: vlastní zpracování

V případě stanovení minimální zásoby byly do tabulky zahrnuty všechny druhy materiálu, které byly pro analýzu použity, aby byly lépe patrné změny. Zde je obrátka ve většině případů nižší než doba obratu, což způsobuje právě velikost pojistné zásoby. Obrátka se pohybuje v rozmezí 1,70 až 16,92, naopak doba obratu se při jejím zvýšení pohybuje od 10,69 do 106,74, viz Tab. 4.4.

Z této situace pro podnik vyplývá, že jeho finanční prostředky jsou déle vázány v zásobách, což se ovšem částečně kompenzuje snížením dopravních a objednacích nákladů.

V souvislosti se zavedením minimální zásoby je podnik schopen rychleji reagovat na případné výkyvy ve výrobě. Tento způsob změny je tedy pro podnik výhodnější než zavedení metody JIT, neboť nevyžaduje žádné zásadní změny naučeného postupu při výrobě a podnik se nemusí obávat různých výkyvů, např. zvýšení poptávky, která by měla za následek zvýšení výroby, neboť na skladě bude mít dostatečnou zásobu, která zvýšení výroby pokryje.

Největší výhodou v rámci zavedení minimální zásoby je, že je podnik při výrobě schopen rychle reagovat na zvýšení poptávky. Naopak nevýhoda je spatřována ve vázanosti kapitálu v zásobách. Obecně lze však říct, že je vhodné v podniku minimální zásobu stanovit.

5 ZÁVĚR

Řízení zásob znamená efektivní hospodaření se zásobami. Řízení zásob si klade za cíl udržování zásob na takové úrovni a v takovém složení, aby zabezpečily nepřerušovanou výrobu, přičemž náklady by měly být co nejnižší. Činnosti v rámci řízení zásob se v průběhu času v podnicích mění, avšak tento cíl zůstává stejný. [4]

Práce si kladla za cíl analyzovat současný stav zásob v podniku a navrhnou možná zlepšení.

V teoretické části práce byly velmi široce definovány pojmy týkající se oblasti zásob a celého systému řízení zásob. V této kapitole byly charakterizovány také ukazatelé rychlosti obratu zásob, kterými jsou ukazatel počtu obrátek a doba obratu zásob. Tyto ukazatele vyjadřují účinnost hospodaření se zásobami materiálu. Byla zde věnována i pozornost procesu skladování v podnicích. Při zpracování teoretické části bakalářské práce bylo vycházeno z odborných publikací týkajících se dané problematiky.

Na začátku praktické části byl charakterizován konkrétní podnik, s nímž bylo v rámci zpracování práce spolupracováno. Jednalo se o podnik TON a.s. se sídlem v Bystřici pod Hostýnem. Byly zde uvedeny veškeré informace týkající se daného podnikatelského subjektu, jeho historie i předmět podnikání.

Dále se zde věnovala pozornost současné situaci v podniku a stavu skladů. Poté následovala analýza řízení zásob, v rámci níž byly uvedeny přístupy k řízení zásob, kterými byly metoda ABC a metoda JIT. Metoda JIT byla v práci dále použita také v poslední kapitole.

Následovala část, v níž byla věnována pozornost nákupu materiálu do firmy. U jednotlivých druhů materiálu byly uvedeny konkrétní hodnoty v měrných jednotkách a také v peněžním vyjádření. Z těchto hodnot byl vypočten průměr na denní nákup. Vše bylo přehledně shrnuto do tabulky. V rámci analýzy byla věnována pozornost i výpočtu průměrné zásoby v podniku a ukazatelům rychlosti obratu zásob. Veškeré údaje byly také uspořádány v tabulkách pro lepší orientaci. Výpočtu průměrné zásoby předcházelo uvedení doby mezi po sobě následujícími dodávkami neboli dodávkového cyklu a průměrné doby vázanosti, v níž se odráželo i stanovení pojistné zásoby. Jako ukazatele rychlosti obratu zásob byly použity obrátka a doba obratu.

Závěrečná kapitola práce byla věnována interpretaci výsledků analýzy a návrhům případných možných zlepšení současné situace. Jako možná zlepšení byly navrženy dva způsoby, kterými jsou zavedení systému řízení zásob metodou JIT nebo stanovení minimální zásoby na skladě. Pro podnik se jako vhodnější varianta jeví stanovení minimální zásoby.

V zásobách je vázána velká část kapitálu podniku, proto je ve výrobních podnicích systému řízení zásob věnována každodenní pozornost, neboť správná práce se zásobami má značný vliv na zisk podniku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní publikace

- [1] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 286 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [2] FIALOVÁ, Helena. *Malý ekonomický výkladový slovník*. 8. upr. vyd. Praha: A plus, 2007. 208 s. ISBN 978-80-903804-0-0.
- [3] GRUBLOVÁ, Eva a kol. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.
- [4] HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess Consulting, 2001. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.
- [5] LANDA, Martin. *Finanční plánování a likvidita*. Brno: Computer Press, 2007, 180 s. ISBN 978-80-251-1492-6.
- [6] MLČOCH, Jan. *Ekonomika pro SOU a SOŠ*. Praha: Informatorium, 2000. 147 s. ISBN 80-86073-61-0.
- [7] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [8] SIXTA, Josef a Miroslav Žižka. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009. 226 s. ISBN 978-80-251-2.

Elektronické zdroje

- [9] JUSTICE. *Výpis z obchodního rejstříku: TON a.s. Bystřice pod Hostýnem* [online]. Změněno 11. 4. 2013 [cit. 2013-04-11]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isor%3a177820&typ=full&klic=entfwn>.

- [10] TON. *Profil společnosti TON a.s.* [online]. Změněno 11. 4. 2013 [cit. 2013-04-11].
Dostupné z: <http://www.ton.cz/profil-spolecnosti1.html>.

Jiné zdroje

- [11] Interní materiály společnosti TON a.s.
- [12] Interní dokumentace společnosti TON a.s.

SEZNAM ZKRATEK

tj.	to jest
např.	například
Z_c	průměrná fyzická zásoba
Z_b	obratová (běžná) zásoba
Z_p	pojistná zásoba
Z_t	technologická zásoba
$Q_{opt.}$	optimální velikost dodávky
PN	pořizovací náklady na jednu dodávku
SN	průměrné náklady na skladování
apod.	a podobně
tzn.	to znamená
N	nákup
S	spotřeba
Z_{kon}	konečná zásoba
$Z_{poč}$	počáteční zásoba
Z_{max}	maximální zásoba
Z	skutečný stav zásob
B	objednací úroveň
Q	velikost dávky
d	dodací lhůta
SIC	statistické řízení zásob

MRP	plánování výrobních zdrojů
TOC	teorie úzkých míst
JIT	metoda „just in time“ (právě včas)
tzv.	takzvaný
atd.	a tak dále
příp.	případně
IT	informační technologie
č.	číslo
mil. Kč	milionů korun
VZV	vysokozdvižný vozík
MJ	měrná jednotka
m	metr
m ²	metr čtverečný
kg	kilogram
prům.	průměrný
Kč	korun českých
ks	kusy

PROHLÁŠENÍ O VYUŽÍTÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Podhradní Lhotě dne 15. července 2013

.....
Veronika Holubová

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Organizační struktura společnosti
Příloha č. 2	Organizační struktura úseku Nákup
Příloha č. 3	Změna průměrné zásoby při zavedení metody JIT
Příloha č. 4	Změna průměrné zásoby při stanovení minimální zásoby